DE ANIMALIUM INVERTEBRATORUM DISTRIBUTIONE COMMENTATIO.

QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
AMPLISSIMI PHILOSOPHORUM ORDINIS
IN
ACADEMIA REGIA FRIDERICO-ALEXANDRINA
ERLANGENSI
PRO SUMMIS
IN PHILOSOPHIA HONORIBUS IAM IMPETRATIS ET PRO DOCENDI VENIA
DIE APRIL.
PUBLICE DEFENDET

IOANNES ANDREAS WAGNER
NORIMBERGENSIS
PHILOSOPHIAE DOCTOR ET MUSEI ZOOLOG. ERLANGENS. ADIUNCTUS.

ERLANGAE
TYPIS KUNSTMANNIANIS.
1829.

Comparanti magnas illas duas classes, in quas omnia animalium genera dividi possunt, quarum altera vertebrata, altera invertebrata animalia complectitur, facile apparebit, illa cum in tota constructione, tum in organorum dispositione simillima esse, haec mirum quantum inter sese differre. Omnia tamen animalia, quae hujus ordinis sunt, ad tres quasi summos organisationis *) typos referenda esse, primus Cuverius **) ostendit, postea Baerius ***) copiosius

---

*) „Dabitis enim profecto, ut in rebus (apud Latinos) inusitatis, utamur verbis interdum inauditis". Cicero Acad. Quaest. I., 6.

**) Annales du Muséum d'hist. nat. Tom. XIX. pag. 73.

***) Nova acta acad. caes. naturae curiosorum Tom. XIII. pars 2. pag. 732.

demonstravit. Horum virorum doctissimorum vestigiis ingressis nobis quoque de illorum animalium classificatione disserere in animo est.

Animalium invertebratorum prima forma radiata est, cujus character praecipuus is est, quod omnes corporis partes, tanquam circuli radii, centrum circumdant. Organa primaria centri locum obtinent, rami ad circumferentiam versus radiorum instar excurrunt. Ob hanc constructionem nervorum primaria pars, nisi forte systema nerveum plane deest, annulum nervos emittentem format. Animalia, quorum organa ad hujus typi normam constructa et inter se conjuncta sunt, ad majorem perfectionem pervenire non possunt, quoniam systematum organicorum partes centrales non omnes in centro locum haberent. Huc animalia radiata Cuv. referenda sunt, exceptis Entozois et Infusoriis simplicibus, quae nullam organorum structuram radiatam exhibent.

Secunda forma est articulato-elongata, in qua corpora magis in longitudinem extensa sunt et plus minusve cylindri formam habent, perfectiora vero etiam annulata et articulata sunt. Organa non circa centrum, sed circa axem longitudinalem posita et duae corporis partes symmetrae sunt. In hujus typi infimo gradu corpus saepissime sine ulla distinctione continuatum; illorum autem animalium,

quorum constructio jam magis exculta est, corpora in annulos aequales sunt divisa, in perfectissimis denique caput a trunco distinctum est. Membrana exterior, in inferioribus mollis, cum in superioribus durescat, musculis fulcrum firmum praebet, ideoque motus eorum animalium faciles et celeres sunt. Secundum typi rationem medulla nervosa est oblonga et articulata, neque minus cor et generationis organa in longitudinem expansa sunt. Hanc normam tum ea animalia, quae Cuverius articulata nominat, tum Entozoa sequuntur.

Tertia forma est conglomerata, ab antecedentibus in eo diversa, quod neque radiata, neque articulata est, sed in universum neque formam, neque dimensionem peculiarem habet. Habitus externus valde varius et minus expressus est. Systema nerveum neque annuli, neque funiculi instar obtinet, sed ejus massae dispersae filis tantummodo connectuntur. Symmetria aut plane nulla, aut si forte invenitur, non necessaria est, cum animalia his maxime propinqua asymmetra sint. Canalis intestinalis non est utriculus rectus, sed arcuatim curvatus; glandulosa organa valde expressa. Membrana mollis et inarticulata, neque musculis fulcrum firmum praebet, ideoque magna motus tarditas. Haec membrana

mollis plerumque testis calcareis tecta est. Huc referenda sunt Mollusca Cuv.

Ex his animalium invertebratorum formis primariis pendet, uti jam supra diximus, organorum forma et conjunctio. Neque tamen ii typi adeo inter se secreti et disparati sunt, quin ex binorum compositione intermediae formae et quae amborum typorum characterem prae se ferant, oriri possint. Sic Cirrhipoda majore characterum numero Molluscorum formam habent, sed ventris pedes articulati sunt et medulla nervosa, cujus rami plerique ad pedes versus excurrunt, et ipsa articulatim divisa est. His animalibus interjectis et quasi mediis positis Mollusca cum articulatis conjunguntur.

Illae tres organisationis formae non ita accipiendae sunt, ut eas seriem continuam ab animalibus minus perfectis ad perfectiora progredientem constituere, sed ut ordinem triplicem formare putes, quarum unaquaeque ab maxime imperfectis ad maxime perfecta progreditur, quanquam non omnes series ad eandem organisationis perfectionem perveniunt. Radiatam formam jam memoratum est, et structura et compositione ipsa impediri, quo minus majorem perfectionem assequatur. Etiam in ceteris formis mira est evolutionis diversitas: in Molluscis plastica organa maxime elaborata sunt, in articulatis autem

animalibus motus et sensuum organa magis sunt absoluta.

Illis tribus organisationis formis constituuntur tres sectiones animalium invertebratorum, quarum quaeque pro absolutionis, quam assequuntur, gradu in classes dividenda est. In animalibus maxime perfectis vitae functionibus singulis singula organica systemata respondent; quae quo minus exculta, eo imperfectiora sunt animalia, donec ad ea animalia pervenimus, quorum corpora nihil sunt, nisi massa homogena, sine ullis peculiaribus organis. Ne os quidem habent, et quod olim tanquam animalium proprium dicebatur, ea oris beneficio cibum capere, ad haec animalia non cadit. Hic infimus vitae animalis gradus tanquam indifferens regni animalis status habendus est, ex quo, velut ex chao, animalium invertebratorum tres formae proveniunt. Itaque haec vitae prima initia in illas tres sectiones distribui deberent; cum vero hac ratione animalia inter se simillima et structura homogena ab omnibus aliis prorsus diversa sejungerentur naturae accommodatius quartam ex his sectionem constituere mihi videtur, quae indifferentium s. homogenorum animalium nominari potest.

Priusquam harum quatuor sectionum classes recenseamus, necesse videtur, quae jam ab aliis auc-

toribus constitutae sint classes paulo accuratius recognoscere.

A Cuverio *) animalia invertebrata ita distributa sunt: 1) Infusoria, 2) Polypi, 3) Medusae, 4) Entozoa, 5) Echinodermata, 6) Insecta, 7) Arachnoidea, 8) Crustacea, 9) Annulata, 10) Cirrhipoda, 11) Brachiopoda, 12) Acephala, 13) Gasteropoda, 14) Pteropoda, 15) Cephalopoda.

Lamarckii **) classium distributio haec est: 1) Infusoria, 2) Polypi, 3) Radiaria, 4) Tunicata, 5) Vermes, 6) Insecta, 7) Arachnoidea, 8) Crustacea, 9) Annulata, 10) Cirrhipoda, 11) Conchifera, 12) Mollusca.

Schweiggerus***) 10 classes constituit, eae sunt: 1) Zoophyta, 2) Entozoa, 3) Acalephae, 4) Radiata, 5) Insecta, 6) Arachnoidea, 7) Crustacea, 8) Annulata, 9) Cirrhipoda, 10) Mollusca.

Okenii ****) divisio plane diversa est: 1) Infusoria [Mile], 2) Corallia, 3) Phytozoa [Wiere], 4) Medusae, 5) Acephala [Muscheln], 6) Cephalo-

---

*) Règne animal. Paris 1817.

**) Hist. nat. des animaux sans vertèbres. Paris 1815.

***) Handb. d. Naturgesch. der sceletlosen ungegliederten Thiere. Lpz. 1820.

****) Naturgesch. für Schulen. Lpz. 1821.

phora [Schnecken], 7) Vermes, 8) Polymeria [Krabben], 9) Insecta.

Goldfussius *) in septem classes ea distribuit: 1) Protozoa: 2) Enthelmintha, 3) Annulata, 4) Radiaria, 5) Polymeria, 6) Insecta, 7) Mollusca.

Schubertus **) animalia radiata dividit in 1) Infusoria, 2) Entozoa, 3) Polypos et Phytozoa, 4) Acalephas, 5) Echinodermata. Animalia articulata in 1) Insecta, 2) Araneacea, 3) Crustacea, 4) Annelides. Animalia mollia in 1) Cirrhipoda, 2) Brachiopoda, 3) Acephala, 4) Gasteropoda, 5) Pteropoda, 6) Cephalopoda.

Blainville ***) animalia invertebrata, externam eorum formam secutus, in 21 classes distribuit.

Ex hac complurium classificationum recensione satis superque apparet, invertebratorum animalium distributionem adhuc valde incertam et fluxam esse. Nam cum omnes historiae naturalis periti in servandis quatuor vertebratorum animalium classibus consentiant, in invertebratorum animalium distributione adeo inter se dissentiunt, ut e. g. Brachiopoda, quae

---

*) Grundriſs der Zoologie. Nbg. 1826.

**) Allgem. Naturgeschichte. Erlangen 1826.

***) De l'organisation des animaux. Paris 1822.

Lamarckius in unam tantummodo familiam conjecit, apud Cuverium classem propriam efficiant. Quae describendi rationis varietas inde potissimum oritur, quod singularia justo plus respexerunt et classes non ubique ad organisationis statum, sed etiam ad originis modum constituerunt.

Infusoria in omnibus his divisionibus peculiarem aut classem aut ordinem constituunt, neque tamen omnes Zoologi organisationis rationem adeo habuerunt, quantum id a Lamarckio et Schweiggero factum esse videmus; ceteri auctores animalia structura diversissima, non nisi corporum parvitate et originis modo inter se convenientia, in hanc classem relegarunt. Sed Cercariae seminis non in aqua vivunt, et vere Entozoa sunt; plura Infusoria, uti Proteus, Volvox, Vorticellae etc., nudis etiam oculis conspicua, hac ex parte Lynceum, Cephaloculum et alia Branchiopoda aequiparant, quae cum praeter parvam corporis amplitudinem etiam domicilio cum Infusoriis consentiant, nemo tamen his adscribet.

Eodem modo Entozoa apud omnes peculiarem ordinem aut classem formant, quorum characteres aut ab originis ratione, aut a domicilio, quod in aliis animalibus posuerunt, deducunt Zoologi, aut saltem, ut characteres his rationibus convenientes invenirent, operam dederunt. Itaque factum est, ut

animalia structura et compositione diversissima, qualia sunt Cystica et Ascarides, una in classe collocarentur, animalia autem iis simillima, quod libere in aqua vivunt, separarentur. Exempla sunt Filariae et Gordii, quorum differentia ea est, quod illae in aliis animalibus, hi autem in aqua vivunt, quam ob causam Filariae inter Entozoa, Gordii autem inter Annulata numerantur. Et cl. Baerius *) in egregiis disquisitionibus suis de animalibus inferioribus, Planarias in aqua habitantes vere Trematoda esse, ostendit. Praeterea ab Helminthologis ipsis, qui classem hanc adumbraverunt, illa animalia, quae partim piscium branchiis adhaerent, partim externo cuidam corpori affixa sunt, Entozois adnumerantur. Huc referenda sunt illa animalia parasitica, uti e. g. Polystoma Thynni, Distoma Coryphaenae et omnia Tristomata, quorum una species Diodontis corpori affixa est. Vertumnus in Tethyos et Cyclocotyla in Esocis superficie habitat. Itaque haec Entozoorum classis mutanda est.

Mollusca quoque diversissimo modo in classes et ordines divisa sunt. Plerique e. g. Lamarckius, Schweiggerus et Meckelius ex Cirrhipodis classem

---

*) Nova acta Tom. XIII. pars 2. pag. 690.

peculiarem et a Molluscis separatam conficiunt, quia tentacula articulata, medulla nervosa nodosa et os ad Crustaceorum modum maxillis transversariis instructum est. Contra omni alia ex parte cum Molluscis acephalis consentiunt: Cirrhipoda enim sunt affixa, mollia, acephala, pallio tecta, testa inclusa, corpore inarticulato. In his igitur animalibus Molluscorum typus cum norma articulata conjuncta est, ita tamen ut ille praevaleat ideoque locum in systemate naturali constituat.

Brachiopoda Cuv. ab Acephalis, a quibus tantum inarticulatis brachiis differunt, neutiquam sunt discernenda ideoque non nisi familiam Acephalorum conficiunt.

Contra Acephala nuda cum Acephalis testaceis non debent conjungi, testae enim defectu, tunicarum duplicatione et singulari respirationis organorum habitu valde ab Conchiferis differunt; quin Ascidiae compositae non multo plus Alcyoniis perfectae sunt, ad quae proxime accedunt, et a quibus hoc tantum nomine, quod cum Ascidiis interna propinquitate cohaerent, sejunguntur.

Pteropodorum Cuv. peculiaris aut classis aut ordo non retinendus est, cum Hyaleae Acephalis adscribi possint, cetera Pteropoda non nisi, quod disco centrali carent, a Gasteropodis differant.

Insectorum Lin. Zoologi plerique e. g. Cuverius, Schweiggerus, Lamarckius tres classes: Crustaceorum, Arachnoideorum et Insectorum proprie sic dictorum instituerunt. Goldfussius, Carus et Okenius Crustacea cum Arachnoideis conjungunt; Latreille *) vero quatuor classes: Myriapodorum, Arachnoideorum, Crustaceorum et Insectorum confecit. Lamarckius ipse non plane cum Cuverio consentiens, Aptera, excepto Pulice, inter Arachnoidea locavit. Ex hac tanta descriptionis varietate manifestum erit neutiquam has classes tam accurate distinctas esse, uti in vertebratis animalibus, ubi nemo certe avibus inter mammalia locum dare poterit. Accuratius autem illa animalia consideranti, haud difficile apparebit, illas classes valde ambiguas incertasque esse.

Characteres ad distinguendas Insectorum classes a respirationis organis, sanguinis circulatione, antennis, pedum numero et metamorphosi sumuntur, quae jam omnia accuratius perpendenda sunt.

Crustacea et Araneas sanguinis circulationem habere, Insecta autem et Arachnoideorum magnam partem ea carere, olim vulgo affirmatum est. Observa-

*) Familles naturelles du règne animal. Paris 1825. p. 248.

tiones autem recentiores hanc differentiam non ita magnam esse, ostenderunt. Crustacea quidem sanguinis circulationem habent; cor in Decapodis ovatum, in Squillis vero et Isopodis, aeque ac Insectis propriis longum est et venarum canales verius viae nominandi sunt, quam vasa membrana propria vestita. Arteriae, id quod Audouin et Edwards *) ex Ligia ostenderunt, cum venis conjunctae sunt, ita ut hae ex corde facile impleri possint. In Argulo Iurine **) monstravit, sanguinem quaque cordis contractione diffusum, cursu continuo per corpus facto, rursus ad cor reverti, eumque sanguinem non peculiaribus vasis inclusum esse, sed per organorum parenchyma viam sibi aperire. Eundem autem circulationis modum Carus ***) in Neuropterorum larvis, nominatim Ephemerae vulgatae detexit, in quibus et ipsis continuus sanguinis cursus cordis agitatione concitatus, et pari modo non propriis vasis, sed per parenchyma diffusus comprehenditur. Is vero circu-

*) Annales des sciences natur. 1827. et Heusingeri Zeitschrift für d. organ. Physik. Bd. I. Heft 6. pag. 732.

**) Annales du Muséum. Tom. VI. pag. 451.

***) Entdeckung eines einfachen vom Herzen aus beschleunigten Blutkreislaufes in den Larven netzflügliger Insekten. Lpz. 1827.

lationis modus in perfectis Insectis deficit, in quibus vas dorsale elongatum invenitur. Frustra autem cl. viri hujus vasis, quod pro cordis analogo quodam semper habitum est, conjunctionem cum ceteris organis reperire studebant, donec Muellerus *) in Phasmate, Aeschna, Melolontha, Scarabaeo, Bombo etc. vas dorsale filis cum ovariis connexum esse docuit, et vix dubitandum est, quin etiam conjunctiones cum aliis organis exstent. Itaque sanguinis motum varium quidem, sed Insectis hexapodis neutiquam plane denegatum esse, constat.

Respirationis organorum magna quidem est varietas, ita tamen comparata sunt, ut aliud ad aliud quasi transitum praebere videatur. Diversissimas formas Crustacea et Insecta hexapoda habent, quorum illa branchiis externis, haec tracheis internis spiritum ducunt. Sed jam Arachnoidea intermedia sunt, partim tracheis radiorum instar constructis, partim vesiculis branchialibus internis respirantia. Neque vero omnium Crustaceorum branchiae ad Astacorum modum formatae sunt; inter Isopoda enim magna dissimilitudo invenitur, cum e. c. Oniscorum et Armadillorum organa respiratoria Aranearum similia

---

*) Nova acta nat. curios. Tom. XII. pars. 2. pag. 555.

sint, quoniam vesiculas branchiales, stigmatibus extrinsecus apertas habent. Discrimen unum est, quod illae vesiculae branchiales non internae, sed externae sunt. Tali modo branchiarum formam, qualis in Decapodis invenitur, interpositis Isopodorum vesiculis branchialibus externis, in Araneorum internos saccos, eos vero in Acarorum tracheas radiatas et in Insectorum tracheas oblongas pedetentim commutari videmus. Branchias autem non solum ad respirationem aquaticam destinatas esse, ex illis Crustaceis, quae ut Gecarcinus et Ocypus maximam anni partem in solo habitant et aërem respirant, intelligi potest. Ex hac comparatione apparet, magnas quidem in respirationis organorum structura dissimilitudines intercedere, sed tam multas formas intermedias inveniri, ut Insectorum in plures classes descriptio naturae parum accommodata sit.

Ne pedum quidem numerus characterem essentialem praebet. Insecta quidem proprie sic dicta non nisi sex pedes, Crustacea autem et Arachnoidea plures habere, constat; sed jam ex Crustaceis Cypris, ex Acaris Leptus, Caris et Astoma sex pedes habent; quin imo Scolopendrae et Iuli, vulgo inter Insecta propria posita, multis pedibus instructi sunt.

Antennarum defectu Arachnoidea a ceteris Insec-

tis

tis separata, ordines autem ceteri illis praediti sunt.

Metamorphosi quoque haec animalia non omnino distingui possunt; Hexapodum quidem major pars formam commutat, sed jam in Cimicibus et Orthopteris haec metamorphosis minus perfecta est et in Pediculo et Ricino plane deest, qua ex causa Lamarckius, certe non merito, genera illa in Arachnoideis posuit. Contra ex Crustaceis plura Branchiopoda transfigurantur, quò factum est, ut Muellerus, observator diligentissimus, ex Cyclopibus junioribus et senioribus duo genera constituit.

Spero fore, ut disquisitiones hae sufficiant, ut Insectorum classem Linnaeanam injuria in plures divisas esse, nobis concedatur.

SECTIO I.

ANIMALIA HOMOGENA.

Haec sectio, cujus character essentialis est indifferentia, non nisi unam classem constituit.

CLASSIS I.

ASTOMATA.

Animalia homogena, gelatinosa, ore, tubo cibario aliisque omnibus organis internis carentia.

Infimum omnium animalium locum obtinent: quibus vel os et digestionis organa desint. Nullis formae insignibus distincta sunt: globosa, discoidea, elongata, plana. Quaedam, velut Proteus, certa forma plane carent, neque est dubium, quin quaedam species, a viris doctis constitutae, tantummodo mutatae eorundem variabilium animalium formae sint.

Huc pertinent, quae Infusoria appellavit Lamarckius, non quae Muellerus, quippe qui animalia ore et tubo cibario praedita iis adnumeraverit. Astomata proxime ad Polypos accedunt, Vibriones simplices ad Nematoidea transitum parant, Infusoria lata Trematodum aemula sunt, Bursariae autem Molluscorum formam imitantur.

Classis haec, ob conformem animalium structuram, in distinctos ordines dividi non potest.

SECTIO II.

ANIMALIA RADIATA.

Haec quoque animalia, cum in magna formarum vicissitudine et in varia singulorum systematum organicorum evolutione essentiales et stabiles characteres, quibus classes distinguantur, nulli deprehendi possint, sub una classe recte colliguntur.

CLASSIS I.

RADIARIA.

Animalia ore et tubo cibario praedita, organis radiatim positis.

Organa interiora separari distinguique incipiunt, neque tamen haec animalia majorem vitae gradum attingunt; caput et sensuum organa omnino desunt, solus tractus intestinalis, omnium organon humillimum, perfectionem quandam adipiscitur.

Ordo I. Polypi. Animalia gelatinosa, ciliis s. tentaculis circa os radiatim positis. — Polypi ore et tubo alimentario praediti sunt, sed anus, nisi fallor, omnibus deest, ejusque munere os fungitur. Praeter ovaria alia organa nulla

deprehenduntur. Hujus ordinis est tota Polyporum classis Lamarckii.

Ordo II. Medusae s. Acalephae. Animalia gelatinosa, pellucida, libera, organis variis, tam internis quam externis, radiatim positis. — Medusae cibum capiunt aut ore simplici et externo, ut Medusae perfectiores, aut brachiis suctoriis, quae partim ut cl. Eysenhardt *) de Rhizostomate docuit, cum ore interno et ventriculo simplici commercium habent, partim ut Physaliis, (quorum in tubis suctoriis Velellae, Porpitae et pisces semiconcocti inveniuntur), ad plures ventriculos ducunt. Perfectiorum Medusarum ventriculus magnus est, quem caveae circumjacent, quas ego aliquando autumno tempore ovis repletas vidi. Ex ventriculo ad peripheriam vasa nutritia tendunt, praeterea complura alia organa externa inveniuntur, ut brachia, fila, tubi suctorii etc., unde Medusas structura magis composita esse et Polypos superare, apparet.

Cum Medusis Actiniae, cum corpus earum coriaceum sit, ipsaeque non libere circumnavigent, et majorem organisationis evolutionem nactae sint, neu-

---

*) Nova acta acad. nat. curios. Tom. X. pars 2. pag. 393.

tiquam miscendae sunt. Genus, quod Beroë vocatur, et forma externa et tentaculis in linearum modum per corpus dispositis, Echinorum aemulum invenitur.

Acalepharum pleraeque minus cognitae, quo fit, ut earum descriptiones magnam partem falsae sint. Sic Acalepharum sectio illa, quam cl. Peronius *) nomine „Meduses gastriques polystomes“ appellat, quoniam certe animalia accuratius cognita, velut Aurellia, Cyanea et Rhizostoma, simplex os habent, damnanda est.

Ordo III. Sclerodermata [Echinodermata auct.] Animalia membranacea aut testa calcarea inclusa, aquam tubulis simplicibus aut ramosis spirantia. — Omnibus est os distinctum simplexque et ventriculus, nonnullis etiam anus; aqua ad spirandum organis peculiaribus hauritur; vasorum apparatus nullus, aut duplex et separatus. Nervorum systema in iis primis invenitur, ita quidem, ut secundum typum radiatum, tanquam annulus fila radiatim emittens, os cingat. Ovaria distincta atque in universum organisatio et perfecta et varia magis quam superiori ordini.

---

*) Annal. d. Mus. Tom. XIV. pag. 218. etc.

Corpus aut discoideum, aut globosum, aut cylindricum. Forma radiata in Asteriis maximae perfectionis particeps; sed quoniam in majori vitae evolutione organa primaria non jam omnia in centro collocari possunt, formam illam discoideam in globosam, ut in Echinis, aut in cylindricam, ut in Holothuriis, mutari, necesse est. Porro typus radiatus in Holothuriis et tentaculorum collocatione, et annulo calcareo, os coronanti, et quinque musculorum paribus, ex illo annulo orientibus, aperte exprimitur.

Huc pertinent Actiniae, Asteriae, Echini et Holothuriae. Actiniae ad Polypos, Holothuriae ad Vermes transitum parant.

SECTIO III.

ANIMALIA MOLLIA.

Sectio haec in duas classes diversissimas inter se dividenda est.

CLASSIS I.

MOLLUSCA.

Animalia mollia, corpore inarticulato, circulatione humorum completa, organis respirationis propriis; canali intestinali utriculari, hinc ore, illinc ano terminato.

Digestionis apparatus in his animalibus valde excultus et maxime varius; forma externa imperfectior rudisque.

Ordo I. Apoda [Tunicata Lam.]. M. acephala, bitunicata, testa nulla, branchiis non foliaceis. — Huc infima hujus sectionis animalia referenda sunt, Ascidiae enim compositae et structura radiata et plurium individuorum in unum compositione proxime ad Polypos accedunt, quorum perfectiorem quasi gradum repraesentant. Ea ratione animalia radiata in Mollusca vertuntur.

Ordo II. Cirrhipoda. M. acephala, testa multivalvi, corpore inarticulato, brachiis articulatis. — Hoc ordine Mollusca cum articulatis animalibus conjunguntur.

Ordo III. Conchifera [Acephala testacea Cuv.]. M. acephala, testa bivalvi, branchiis foliaceis. — Huic ordini Brachiopoda quoque adscribenda sunt, aeque ac genus Hyalea, cujus testa ex duabus valvis concretis composita est.

Ordo IV. Cephalophora. M. nuda aut testa univalvi, capite distincto. — Huic annumeranda Gasteropoda Cuv., disco ventrali praedita, et Pteropoda Cuv. [excepta Hyalea], quibus ille discus deest.

CLASSIS II.

CEPHALOPODA.

Animalia mollia, capite distincto, brachiis rostrum corneum radiatim coronantibus, oculis lateralibus magnis.

Cephalopoda et externae formae habitu, in quo Molluscorum typus cum Radiatorum norma consociatus invenitur, et interna structura a Molluscis, quae proprie sic dicuntur, tam diversa sunt, ut nullo modo haec illis annumerare liceat, sed peculiarem classem constituere dicendum sit. In iis jam internum sceletum inchoatum, cerebrum distinctum, oculi exculti ad piscium similitudinem, auris interni initia, tria corda et rostrum in Psittacorum morem constructum invenitur. Ordines hujus classis, quoniam plurium huc pertinentium animalium interna fabrica adhuc latet, non possunt certo constitui. Vulgarem divisionem, qua Cephalopoda testacea et nuda separantur, propinquitatibus naturalibus non esse accommodatam, illa autem cl. Ferussacii, in Decapoda et Octopoda digerentis, Nautilos excludi, cl. de Haan *) in libro egregio ostendit. Ne ea

---

*) Monographiae Ammoniteorum et Goniatiteorum specimen. Lugd. Batav. 1825. pag. 6.

quidem divisio, quam idem per adhaerentia Cephalopoda et libera fecit, retineri potest, quia Delle Chiaje *) ligamentum in Argonautis invenit. Divisionum igitur et characteres et nomina mutanda sunt, quare interim, donec melior proferatur, hanc distributionem proponimus.

Ordo I. Polypoda: Nautilus.

Ordo II. Decapoda: Spirula, Loligo, Sepia etc.

Ordo III. Octopoda: Octopus et Argonauta.

SECTIO IV.

ANIMALIA ATRICULATO-ELONGATA.

Haec sectio tres classes facile distinguendas comprehendit.

CLASSIS I.

PARENCHYMATOSA.

Animalia elongata, cylindrica aut pla-

*) Sunto del Fascicolo 3° e 4° delle memorie su la storia e notomia degli animali senza vertebre del Regno di Napoli. Napol. 1824.

na, continua aut articulata, vasis nutritiis divisis.

A ceteris vermibus eo maxime differunt, quod tubus cibarius non tanquam simplex utriculus est, ore et ano terminatus, sed aut plures canales longitudinales, ramulis inter se conjunctos, aut vasa divisa et plerumque admodum ramosa constituit. Haec vasorum nutritiorum structura, plantarum structuram imitans, satis indicat, hanc classem infimo hujus sectionis loco ponendam esse. Anum, cum olim omnibus deesse creditum esset, nuperrime Nardo *), Mehlis **) et Baerius ***) in Distomate deprehenderunt; aperturam enim posteriorem cum cl. Baerio verum anum esse, statuo.

Item nervis privatos esse hos vermes, ab omnibus affirmatum erat, donec Cuverius ****) in Polystomate taenioide, Bojanus †) in Amphistomate

*) Heusinger's Zeitschrift für organ. Physik. Bd. I. Heft 1. pag. 68.

**) Observ. anatom. de Distomate hepatico et lanceolato. Gotting. 1825. pag. 13.

***) Nova acta nat. curios. Tom. XIII. pars 2. pag. 562. et Heusinger's Zeitschrift Bd. II. Heft 2. pag. 197.

****) Règne animal Tom. IV. pag. 35. not. 2.

†) Isis 1821. I. pag. 168.

subtriquetro et Mehlis *) in Distomate hepatico nervos detexerunt. Respirationis organa desunt; plerique, tanquam Entozoa, in aliis animalibus, paucissimi in aqua habitant. Animalia haec generatione aequivoca oriri, inter omnes constat.

Ordo I. Cystica. Corpus apice posteriore in vesiculam desinens, osculis in capite suctoriis, organis sexus nullis. — Non multo perfectiora sunt, quam Astomata, a quibus osculis suctoriis distinguuntur. Vasa nutritia aut non conspicua, aut canales oblongos, simplices, parum distinctos constituentia. Cysticerci propagationem cl. Bremserus **) ad Hydrarum modum ramis lateralibus fieri, observavit.

Ordo II. Cestoidea. Corpus elongatum, depressum, continuum vel articulatum, capite aut simpliciter labiato, aut creberrime osculis suctoriis instructo. — Omnia individua androgyna.

Ordo III. Trematoda. Corpus depressum vel teretiusculum, poris suctoriis. —

---

*) l. c. pag. 22.

**) Lebende Würmer im lebenden Menschen. Wien 1819. pag. 62.

Individua androgyna. Huc etiam Planariae trahendae et eae Cercariae, quas cl. Nitzschius *) et Baerius **) descripserunt.

Ordo IV. Acanthocephala. Corpus utriculare, proboscide seriatim uncinata retractili. — Individua alia mascula, alia feminea. Hic ordo transitum ad classem sequentem parat.

CLASSIS II.

VERMES.

Animalia cylindrica, laevia aut annulata, canali cibario utriculari, ore et ano terminato.

Tubus cibarius in his vermibus non aliter atque in perfectioribus animalibus formatus est. Corpus aut laeve, aut annulatum; sed anterior annulus, cum punctis quidem nigris in oculorum similitudinem, neque tamen ad videndum idoneis praeditus sit, vix pro capite habendus est. In plerisque Nematoideis nervi nondum observati sunt; in Strongylo Gigante solo nerveum systema non dubium est; de Ascaridum nervis nil certi dicere possumus, nec

*) Beiträge zur Infusorienkunde. Halle 1817.

**) Nova acta. Tom. XIII. pars. 2. pag. 605.

Cloqueti *) disquisitiones dubitationes omnes sustulerunt. Vermium in aqua habitantium plerique nervos habent, iidem Naidibus et Gordio aquatico desunt, neque eos aut Viviani **) in Sabella unispira, neque Meckelius ***) in Sabella Ventilabro Cuv. deprehendit.

Ordo I. Nematoidei. Corpus laeve, neque vasis sanguiferis, neque respirationis organis instructum, sexu distincto. — Huc referenda Entozoa Nematoidea Rudolphi, quibus Gordius et Vibrio Anguilla adscribendi. Plerique vere Entozoa sunt et generatione aequivoca oriuntur.

Ordo II. Annulati. Corpus annulatum, vasis sanguinem plerumque rubrum continentibus, respirationis organis [in plerisque] propriis. — Annulati, quamvis Nematoideis perfectiores, tamen propter rubrum sanguinis colorem Insectis non sunt anteponendi, cum ruber sanguinis color neque a majore vasculosi systematis evolutione, (quoniam omnibus cor deest), neque a

---

*) Anatomie des vers intestinaux. Paris 1824. pag. 23.

**) De phosphorescentia maris pag. 16.

***) System der vergl. Anatomie. Bd. I. pag. 104.

respirationis processu proficiscatur, quippe cum Naidibus ipsis, respiratoriis organis prorsus destitutis, sanguis ruber sit. Ceterum ea res, cum in Teredine quoque sanguis ruber inveniatur, non ita singularis est. Ceteram Insectorum organisationem si accuratius perpenderis, haec omnibus nominibus perfectiora esse, quam Annulatos, haud difficile concedes.

Naides propter vasa sanguifera hujus ordinis sunt, propter respiratoriorum organorum absentiam ad Nematoideos accedunt, denique propter sexus organorum defectum Cysticis affines sunt.

CLASSIS III.
INSECTA.

Animalia articulata, pedibus articulatis, organis respirationis propriis, capite plerumque distincto et oculato.

Classis maxime perfecta in hac sectione, quae quoad sensuum evolutionem, motuum facilitatem vigoremque, et instincti admiranda phaenomena, primas in invertebratis animalibus partes tenet.

Ordo I. Myriapoda. 1. vermiformia, pedibus multis, respirationis organis internis, extrinsecus stigmatibus patenti-

bus. — Hic ordo corpore vermiformi Vermes cum Insectis conjungit.

Ordo II. Crustacea. I. branchiis aut vesicis branchialibus externis, circulatione humorum completa. — Onisci transitum parant ad Myriapoda, inprimis ad id genus, quod Glomeris vocatur.

Ordo III. Arachnoidea. I. organis respirationis internis, antennis nullis, metamorphosi nulla, pedibus plerumque plus senis. — Araneae jam forma externa Brachyuris affines sunt.

Ordo IV. Hexapoda. I. capite distincto, antennis duabus, tracheis longitudinalibus, pedibus senis, metamorphosi in plerisque completa.